

**PENGARUH PENAMBAHAN IKAN MUJAIR  
TERHADAP SISFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK KERUPUK IKAN**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**MEGAWATI SUTANTO**  
**(6103007052)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Megawati Susanto  
NRP : 6103007052

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2011

Yang menyatakan,

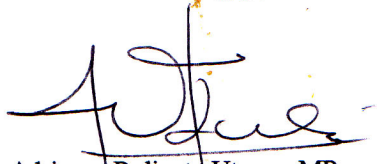


Megawati Susanto

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan”** yang diajukan oleh Megawati Susanto (6103007052), telah diujikan pada tanggal 14 Juli 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 29 Juli 2011

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



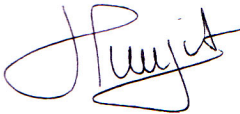
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 29 Juli 2011

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan”** yang diajukan oleh Megawati Susanto (6103007052) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

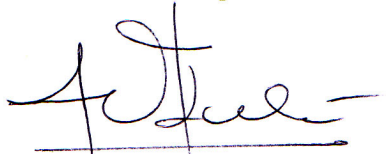
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP., MM.

Tanggal: 29 Juli 2011

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto U., MP.

Tanggal: 29 Juli 2011

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan  
Organoleptik Kerupuk Ikan**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, Juli 2011



Megawati Susanto

Megawati Susanto (6103007052). **Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP  
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

## ABSTRAK

Kerupuk merupakan camilan khas Indonesia yang bersifat kering, ringan, dan porous. Kerupuk, saat ini, sudah semakin banyak dikembangkan jenisnya untuk memperbaiki cita rasa serta nilai gizi dari kerupuk, salah satunya adalah kerupuk ikan. Sebagai usaha penganekaragaman produk kerupuk ikan dan penganekaragaman produk olahan mujair, maka dalam penelitian ini digunakan mujair sebagai bahan tambahan dalam pembuatan kerupuk ikan. Mujair memiliki kadar protein 19,14% sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kadar protein kerupuk ikan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu penambahan ikan mujair yang terdiri dari 5 (lima) taraf perlakuan, yaitu ikan mujair 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% ( $I_0$ ,  $I_{10}$ ,  $I_{20}$ ,  $I_{30}$ ,  $I_{40}$ ). Parameter pengujian kerupuk ikan antara lain kadar air dan kadar protein (kerupuk mentah), volume pengembangan, daya patah, daya serap minyak, warna secara obyektif, dan organoleptik yaitu kesukaan terhadap warna, kerenyahan, dan rasa (kerupuk setelah digoreng). Data hasil organoleptik selanjutnya dianalisa statistik menggunakan uji analisis varian (ANOVA) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata antar taraf perlakuan dan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk melihat taraf perlakuan yang dapat memberikan perbedaan yang nyata. Pemilihan perlakuan terbaik didasarkan pada uji pembobotan.

Hasil perlakuan terbaik yang diperoleh adalah perlakuan  $T_{100I_{20}}$  yaitu kerupuk dengan tapioka 100% dan ikan mujair 20%. Kerupuk mentah dengan perlakuan  $T_{100I_{20}}$  memiliki kadar air 10,43% dan kadar protein 5,83%. Kerupuk dengan perlakuan  $T_{100I_{20}}$  yang sudah digoreng memiliki karakteristik volume pengembangan 453 kali, daya patah 14,30 N, daya serap minyak 8,22%, warna (*Lightness* 50,30; *redness* 24,63; *yellowness* 9,03,  $\Delta E$  9.15), dan uji organoleptik (warna 5,50; rasa 5,40; kerenyahan 5,09). Skor uji pembobotan meliputi kadar protein, volume pengembangan, dan sifat organoleptik dengan skor 0,6120.

Kata kunci: kerupuk ikan, tepung tapioka, mujair

Megawati Susanto (6103007052). **Influence of Added Tilapia Fish to Physicochemical Properties and Organoleptic of Fish Crackers.**

Advisory Committee: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP  
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

## ABSTRACT

*Crackers are snack from Indonesia that are dry, mild, and porous. Crackers, nowadays more and more types are being developed to improve the taste and nutritional value of crackers, one of which is fish crackers. In an effort to diversifying products of fish crackers and tilapia products, hence in this study used tilapia as an additional ingredient in the manufacture of fish crackers. Tilapia have 19.14% protein content so that it can be used to increase the protein content of fish crackers.*

*The research design will be used Randomized Block Design (RAK) with a single factor, there are the addition of tilapia fish, which consists of 5 (five) level of treatment, tilapia 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% ( $I_0$ ,  $I_{10}$ ,  $I_{20}$ ,  $I_{30}$ ,  $I_{40}$ ). Parameters will be analyzed are water content and protein content (for crackers), expansion, fracturability, oil absorption, objective colour and organoleptic such as liking of colour, crispness, and taste (for crackers after being fried). Organoleptic results then will be analyzed by varians test (ANAVA) at  $\alpha = 5\%$  to knowing real influence and then will be analyzed with Duncan's Multiple Range Test to show the treatment which most influence the crackers. The best treatment is chosen by weighing test.*

*The best treatment is  $T_{100I_{20}}$  with 100% tapioca dan 20% tilapia fsh. Crackers with this treatment have 10,43% water content and 5,83% protein content. Cracjers after being fried have characteristics 453 times volume expansion, 14,30 N fracturability, 8,22% oil absorption, colour (Ligthness 50,30; redness 24,63; yellowness 9.03,  $\Delta E$  9.15), and organoleptic test (5,50 for colour; 5,40 for taste; 5,09 for crispness. Weighing test are protein content, volume expansion, and organoleptic tet. Thesscore is 0,6120.*

**Keywords:** fish crackers, tapioca flour, tilapia fish

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ikan Mujair Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Ikan”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata Satu, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP dan Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak Adil dan Ibu Intan sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
3. Felicia Devita W. yang telah banyak membantu dan mendukung dalam proses penelitian.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, Juni 2011

Penyusun



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
1.1.    Latar Belakang.....	1
1.2.    Rumusan Masalah.....	3
1.3.    Tujuan Penulisan .....	3
1.4.    Manfaat Penelitian .....	4
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1.    Kerupuk Ikan .....	5
2.2.    Bahan Pembuatan Kerupuk Ikan .....	6
2.2.1. Bahan Baku.....	6
2.2.1.1. Tepung Tapioka.....	6
2.2.1.2. Air.....	14
2.2.1.3. Ikan Mujiar .....	8
2.2.2. Bahan Pembantu .....	9
2.2.2.1. Bawang Putih.....	9
2.2.2.2. Garam .....	10
2.2.2.3. Gula.....	10
2.2.2.4. <i>Baking Powder</i> .....	10
2.3.    Proses Pembuatan Kerupuk .....	11
2.4.    Faktor Penentu Kualitas Kerupuk Ikan.....	14
BAB III    HIPOTESA .....	16
BAB IV    BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	17
4.1.    Bahan .....	17
4.1.1. Bahan Baku.....	17
4.1.2. Bahan Pembantu .....	17
4.1.3. Bahan Analisa .....	17

	Halaman
4.2. Alat .....	17
4.2.1. Alat Proses .....	17
4.2.2. Alat Analisa .....	18
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
4.3.1. Tempat Penelitian .....	18
4.3.2. Waktu Penelitian.....	18
4.4. Rancangan Penelitian.....	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.5.1. Tahap Preparasi Bubur Ikan Mujair.....	20
4.5.2. Tahap Pembuatan Kerupuk Ikan Mujair .....	21
4.6. Variabel Penelitian dan Pengukurannya .....	24
4.6.1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri.....	24
4.6.2. Kadar Protein dengan Cara Makro Kjeldahl .....	25
4.6.3. Daya Patah dengan <i>Texture Analyzer</i> .....	26
4.6.4. Daya Pemekaran atau Pengembangan Kerupuk .....	27
4.6.5. Pengujian Organoleptik .....	28
4.6.6. Pengujian Pembobotan .....	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
5.1. Kadar Air .....	31
5.2. Kadar Protein .....	34
5.3. Volume Pengembangan .....	35
5.4. Daya Patah .....	38
5.5. Daya Serap Minyak .....	40
5.6. Warna .....	42
5.7. Organoleptik .....	44
5.7.1. Kesukaan terhadap Warna .....	45
5.7.2. Kesukaan terhadap Rasa .....	47
5.7.3. Kesukaan terhadap Kerenyahan.....	49
5.8. Uji Pembobotan .....	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
6.1. Kesimpulan .....	51
5.2. Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Ikan .....	12
Gambar 4.1. Tahap Preparasi Bubur Ikan Mujair.....	21
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 5.1. Histogram Kadar Air Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	32
Gambar 5.2. Histogram Kadar Protein Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	35
Gambar 5.3. Histogram Volume Pengembangan Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	37
Gambar 5.4. Histogram Daya Patah Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	39
Gambar 5.5. Histogram Daya Serap Minyak Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	41
Gambar 5.6. Histogram Warna Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	43
Gambar 5.7. Histogram Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	46
Gambar 5.8. Histogram Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Ikan Mujair pada Berbagai Perlakuan .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Energi dan Kimia Tepung Tapioka dalam 100 gram .....	7
Tabel 2.2. Parameter Kualitas Tepung Tapioka.....	8
Tabel 2.3. Komposisi Ikan Mujair .....	9
Tabel 2.4. Syarat Mutu Kerupuk Ikan .....	15
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian .....	19
Tabel 4.2. Formulasi Komponen Penyusun Kerupuk Ikan Mujair ....	20
Tabel 5.1. Rerata Kadar Air Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	32
Tabel 5.2. Rerata Kadar Protein Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	34
Tabel 5.3. Rerata Volume Pengembangan Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	36
Tabel 5.4. Rerata Daya Patah Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	39
Tabel 5.5. Rerata Daya Serap Minyak Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	41
Tabel 5.6. Rerata Warna Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan ..	43
Tabel 5.7. Rerata Nilai $\Delta E$ Warna Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	44
Tabel 5.8. Rerata Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan.....	46

Tabel 5.9. Rerata Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan .....	48
Tabel 5.10. Rerata Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Ikan Mujair Berbagai Perlakuan	49
Tabel 5.11. Total Skor Uji Pembobotan Kerupuk Ikan Mujair.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Kuesioner Uji Kesukaan terhadap Warna.....	54
Lampiran A.2 Kuesioner Uji Kesukaan terhadap Rasa.....	55
Lampiran A.1 Kuesioner Uji Kesukaan terhadap Kerenyahan .....	56
Lampiran B Data dan Perhitungan.....	57
Lampiran C Uji Pembobotan .....	79